

10 кл.

Жомеменов Артур

Всероссийская олимпиада школьников по химии

Школьный этап

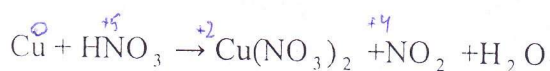
2019/2020 учебный год

10 класс

1. Учащимися в процессе исследования свойств раствора выданной соли было проведено два опыта. При проведении первого опыта к раствору соли добавили гидроксид калия и нагрели на спиртовке, в результате чего выделился газ с раздражающим запахом. А ко второй части раствора соли прилили раствор нитрата свинца, в результате чего образовался чёрный осадок.

Запишите химическую формулу и название выданной соли. Составьте два молекулярных уравнения реакции, соответствующих опытам, проведённым учащимися в процессе исследования соли.

Расставьте коэффициенты методом электронного баланса



Укажите окислитель и восстановитель.

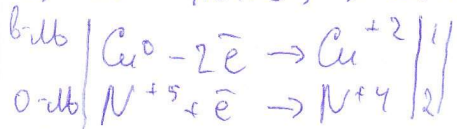
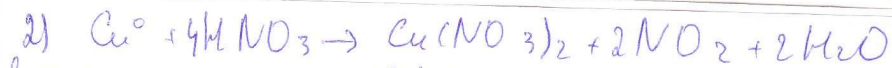
Составьте все возможные изомеры вещества C_5H_{12} . Назовите эти вещества.

4. Относительная плотность паров органического соединения по водороду равна 42. При сжигании 7 г этого вещества образуется 22 г углекислого газа и 9 г воды. Выведите молекулярную формулу органического соединения. Составьте структурную формулу вещества. Напишите уравнения реакции горения этого вещества.

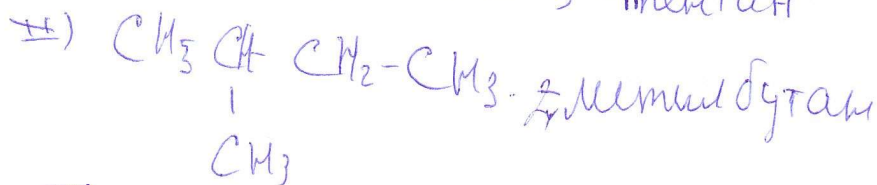
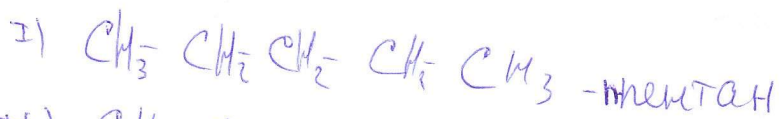
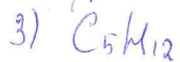
5. В сосуде находится смесь метана и ацетилена. Объем кислорода, необходимый для полного сгорания этой смеси, в 2,25 раза больше объема исходной смеси. Рассчитайте состав смеси в объемных процентах.

Время выполнения заданий – 45-60 минут.

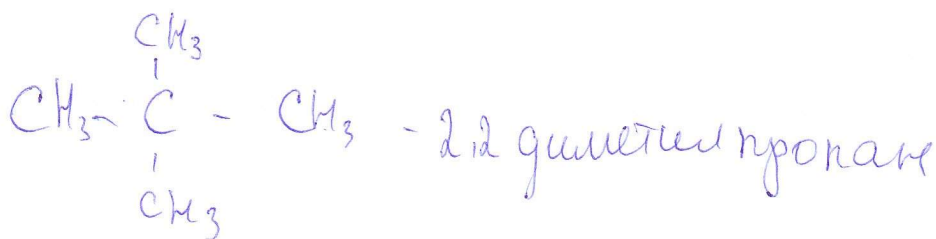
Желаем удачи!



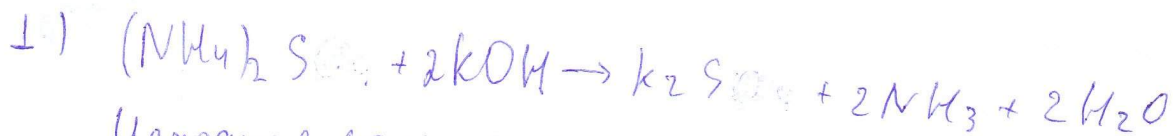
35



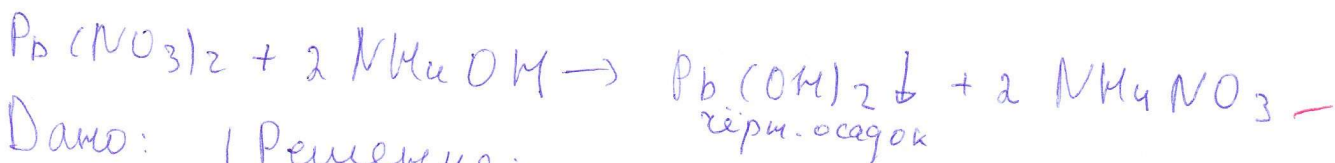
III)



35



Исходная соль - сульфат аммония. Вза. с KOH. 15
Выделяется аммиак.



4) Дано:

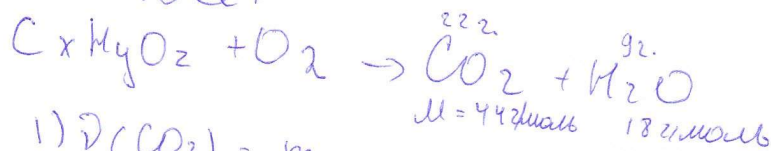
$m(\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z) = 4\text{г}$

$m(\text{CO}_2) = 22\text{г}$

$m(\text{H}_2\text{O}) = 9\text{г}$

$\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z = ?$

Решение:



1) $\nu(\text{CO}_2) = \frac{m}{M} = \frac{22}{44} = 0,5\text{ моль}$

$\nu(\text{CO}_2) = \nu(\text{C}) = 0,5\text{ моль}$

$\cdot m\text{C} = 0,5 \cdot 12 = 6\text{ г}$

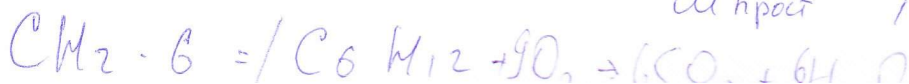
$m(\text{H}) = 0,5 \cdot 2 = 1\text{ моль}$

$m(\text{O}) = m(\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z) - (m(\text{C}) + m(\text{H})) = 4 - 7 = -3$
O-нет.

$\nu(\text{C}) : \nu(\text{H}) = 0,5 : 1 = 1 : 2$. Простейш - CH_2 .

Уст. $(\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z) = \nu(\text{CH}_2) \cdot 2 = 4 \cdot 2 = 8\text{ г}$

$M_{\text{прост.}}(\text{CH}_2) = 12 + 2 = 14$; $\frac{M_{\text{уст.}}}{M_{\text{прост.}}} = \frac{84}{14} = 6$



4